

PREVENTÍVNE OPATRENIA NA ZNÍŽENIE DOPRAVNEJ NEHODOVOSTI NECHRÁNENÝCH ÚČASTNÍKOV CESTNEJ PREMÁVKY

PREVENTATIVE MEASURES TO REDUCE TRAFFIC ACCIDENT OF NON-SHARED TRAFFIC PARTICIPANTS

Ing. Mgr. Marek Čopiak

*Žilinská univerzita v Žiline, Ústav znaleckého výskumu a vzdelávania
Ul. 1.mája 32, 010 26 Žilina*

Kontakt: marekcopiak@gmail.com

Ing. Ludmila Macurová, PhD.

*Žilinská univerzita v Žiline, Ústav znaleckého výskumu a vzdelávania
Ul. 1.mája 32, 010 26 Žilina*

Kontakt: ludmila.macurova@uzv.uniza.sk

Ing. Michal Ballay, PhD.

*Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta bezpečnostného inžinierstva,
Katedra technických vied a informatiky, Ul. 1.mája 32, 010 26 Žilina*

Kontakt: michal.ballay@fbi.uniza.sk

ABSTRAKT

Článok je zameraný na preventívne opatrenia a riešenia, ktoré môžu znížiť počet dopravných nehôd, ako aj pozitívne ovplyvniť následky dopravných nehôd u nemotorizovaných účastníkov cestnej premávky ako najrizikovejšej skupiny účastníkov cestnej premávky. Okrem objasnenia a navrhnutia preventívnych opatrení článok obsahuje aj vývoj dopravných nehôd na území Slovenskej republiky v období rokov 2010 - 2016, pričom sú špecifikované dopravné nehody a následky dopravných nehôd s účasťou chodcov.

Kľúčové slová: bezpečnosť, dopravné nehody, chodec, prevencia

ABSTRACT

The article focuses on preventive measures and solutions that are able to reduce the number of traffic accidents and also can have positive affect on consequences of traffic accidents for non-motorized road users as the most vulnerable group of road users. Except for description and illustration of preventive measures, this contribution also include the development of traffic accidents in the territory of Slovak Republic over the period 2010-2016, focusing mainly on traffic accidents and consequences of traffic accidents involving pedestrians.

Keywords: safety, traffic accidents, pedestrian, prevention

1 ÚVOD

Doprava a dopravný proces je neoddeliteľnou súčasťou ľudského života, keďže zasahuje prakticky do všetkých jeho aspektov. Cestná doprava sa stala fenoménom súčasnej doby a sú s ňou spojené nemalé problémy týkajúce sa najmä komplikácie dopravnej situácie, a to nielen na diaľniciach a rýchlostných cestách, ale aj komunikáciách nižších tried, prevažne v obciach, kde značne komplikuje život miestnych obyvateľov.

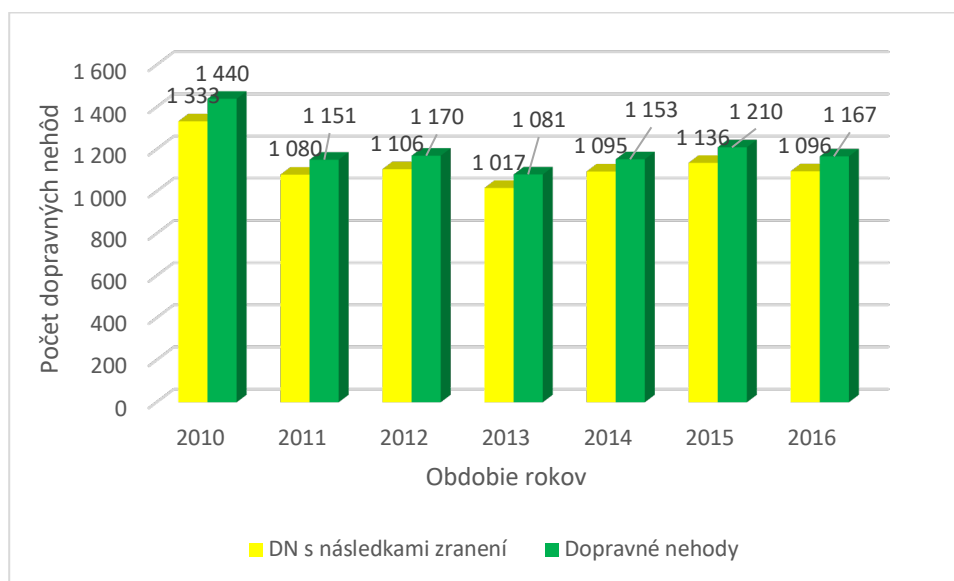
S dopravnými nehodami sa možno stretnúť každodenne, a preto je dôležité hľadať príčiny dopravných nehôd, mieru zavinenia účastníkov dopravných nehôd, lokality s najvyšším počtom dopravných nehôd, analyzovať sezónny vývoj dopravnej nehodovosti, a taktiež sa zamerať na dopravnú nehodovosť chodcov ako najohrozenejšiu skupinu účastníkov cestnej premávky. Na

základe analýzy dopravných nehôd je možné následne stanoviť vhodné preventívne opatrenia za účelom zníženia dopravnej nehodovosti, ako aj zníženia negatívnych následkov dopravných nehôd.

2 DOPRAVNÁ NEHODOVOSŤ NA ÚZEMÍ SLOVENSKEJ REPUBLIKY V OBDOBÍ ROKOV 2010 – 2016

Štatistické údaje o dopravných nehodách na území Slovenskej republiky sledujú trend vývoja dopravnej nehodovosti a ich následkov, pretože nie je podstatné sledovať len samotný počet dopravných nehôd, ale aj s nimi súvisiace následky. Je značný rozdiel, ak sa pri dopravnej nehode účastník usmrť, ak sa účastník ťažko či ľahko zraní, prípadne, ak účastník nie je zranený. Dopravná nehodovosť na území SR v období rokov 2010 – 2016 je spracovaná prostredníctvom štatistických údajov. Tieto štatistické údaje sa zameriavajú predovšetkým na aktuálny stav dopravnej nehodovosti nemotorizovaných účastníkov cestnej premávky. [1]

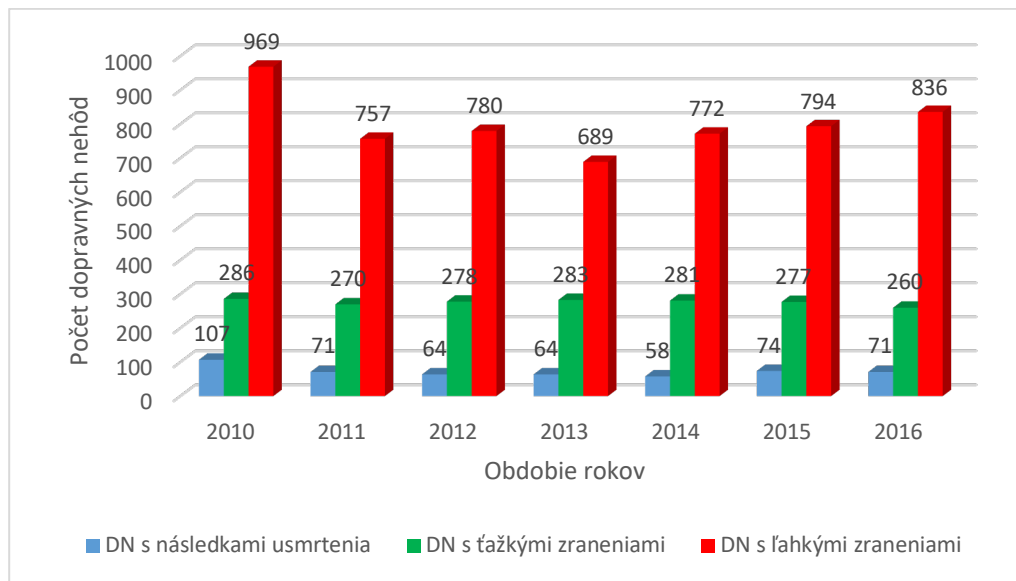
Nasledujúci obrázok znázorňuje vývoj počtu dopravných nehôd na území SR s účasťou chodca a s následkami zranení v období rokov 2010 – 2016. Je zrejmé, že vývoj počtu dopravných nehôd s následkami zranení kopíruje celkový počet dopravných nehôd s účasťou chodca, pričom počet nehôd so zranením je približne o 10 % nižší ako celkový počet dopravných nehôd s účasťou chodca. Taktiež z uvedeného obrázka vyplýva, že v roku 2011 sa podarilo výraznejšie znížiť počet dopravných nehôd s účasťou chodca oproti roku 2010. V nasledujúcich rokoch došlo k stagnácii vývoja týchto dopravných nehôd a navyše v rokoch 2012, 2014, 2015, 2016 bol tento počet dopravných nehôd vyšší oproti roku 2011.



Obrázok 1 Počet dopravných nehôd a počet dopravných nehôd s následkami zranení chodcov v období rokov 2010 – 2016 [2]

Na obrázku 2 si možno všimnúť vývoj dopravných nehôd s účasťou chodca podľa jednotlivých následkov. V rokoch 2011 až 2014 dochádzalo k znižovaniu dopravných nehôd s následkom usmrtenia, pričom v roku 2014 predstavoval tento pokles takmer 46 % oproti roku 2010. Zmena nastala v ďalších rokoch, kedy došlo k nárastu počtu dopravných nehôd s následkom usmrtenia až o 28 % oproti roku 2014. Podľa dostupných štatistických údajov možno skonštatovať, že sa dlhodobo nedarí znižovať počet dopravných nehôd s následkom ťažkých zranení, pričom vývoj týchto dopravných nehôd bol v rokoch 2010 – 2016 takmer konštantný. Vývoj dopravných

nehôd s následkom ľahkých zranení má v sledovanom období kolísavú tendenciu a v posledných dvoch rokoch stúpol počet týchto dopravných nehôd o 16 %.



Obrázok 2 Následky dopravných nehôd s účasťou chodcov v období rokov 2010 – 2016 [2]

Analýzou vývoja dopravnej nehodovosti je možné stanoviť rizikové skupiny účastníkov cestnej premávky, identifikovať oblasti s najvyššou dopravnou nehodovosťou a pomenovať možné príčiny dopravných nehôd. Následne možno stanoviť vhodné preventívne opatrenia za účelom zníženia dopravnej nehodovosti, ako aj možnosti minimalizovania negatívnych následkov dopravných nehôd. [1]

3 PREVENTÍVNE OPATRENIA ZAMERANÉ NA ZVÝŠENIE BEZPEČNOSTI CHODCOV

Prevenia dopravnej nehodovosti je jednou z priorit našej spoločnosti. Účastníci cestnej premávky by mali venovať pohybu na pozemných komunikáciách veľkú pozornosť, keďže každý z účastníkov cestnej premávky sa môže stať nielen obeťou, ale aj vinníkom svojho neuváženeho správania, či konania niekoho iného. Z uvedeného dôvodu je potrebné venovať pozornosť preventívnym programom, aktivitám a opatreniam, ktoré môžu byť účinné pri zvyšovaní bezpečnosti jednotlivých účastníkov cestnej premávky a zároveň pri znižovaní dopravnej nehodovosti.

3.1 Opatrenia na zníženie následkov dopravných nehôd s chodcom

Bezpečnosť chodcov v cestnej premávke je určená súhrnom väčšieho počtu čiastkových hľadísk. Pre dosiahnutie náročných cieľov zníženia počtu obetí musia byť zohľadnené všetky hľadiská. Pokiaľ už nemožno zabrániť stretu medzi chodcom a vozidlom, existuje možnosť prostredníctvom opatrení na vozidle znížiť závažnosť následkov dopravnej nehody pre chodca. Pritom možno ochranné opatrenia na vozidle v zásade roztriediť na opatrenia zabraňujúce nehode alebo zmierňujúce následky dopravnej nehody. [3]

Zavedenie asistenčných systémov pre vodiča (napríklad pomoc pri brzdení) vedú k novým prístupom k ochrane chodcov. Ešte pred skutočným nástupom už nevyhnutnej zrážky s

chodcom je možné kinetickú energiu v systéme znížiť, a tým zmierniť následky dopravnej nehody. Pozornosť sa teda rozširuje zo skutočného priebehu nehody i na časový úsek pred prvým kontaktom účastníkov stretu. [1]

Oproti tomu pasívne opatrenia na samotnom vozidle pôsobia až vtedy, keď už došlo k stretu medzi chodcom a vozidlom. Pritom je rozhodujúce znížiť rozdiel rýchlosti medzi chodcom a vozidlom zrýchlením tolerovateľných biomechanických medzi ľudského tela. Preto musí byť pre zmiernenie závažnosti zranenia zabezpečené pôsobenie sily na chodcov na veľkej ploche, tzn. musí byť kontaktná plocha medzi chodcom a vozidlom čo najväčšia. Keďže u väčšiny dopravných nehôd je chodec zachytený prednou časťou vozidla, mali by byť preto tieto časti vozidla zabezpečené opatreniami zmiernujúcimi následky dopravných nehôd, predovšetkým oblasti nárazníkov, partie svetlometov a mriežky chladiča, kapoty, ale i oblasť okien. [3]

Nasledujúci obrázok zobrazuje kategorizáciu opatrení na vozidlách zamerané na zvýšenie bezpečnosti nechránených účastníkov cestnej premávky.



Obrázok 3 Kategorizácia opatrení na vozidlách zamerané na zvýšenie bezpečnosti nechránených účastníkov cestnej premávky [3]

3.2 Opatrenia na zvýšenie bezpečnosti kritických miest pre chodcov

Všetky druhy komunikácii môžu za určitých okolností predstavovať pre chodca nebezpečné miesto. Kritické sú priechody pre chodcov v blízkosti veľkých križovatiek, či v tesnej blízkosti smerových oblúkov alebo viacpruhovej komunikácie. Priechody pre chodcov sú určené k tomu, aby chodcom umožnili bezpečne prejsť cez komunikáciu a sú vybavené vodorovným dopravným značením. Výber umiestnenia priechodov býva určený na základe viacerých hľadísk, napríklad umiestnené by mali byť na bezpečnom mieste, umožňujúcom rozhľad chodcom a vodičom. Taktiež musia byť priechody pre chodcov prispôbené typu komunikácie a intenzite dopravy vozidiel a chodcov. Ako priechody sa používajú i podchody a nadchody, ktoré slúžia ako alternatívna cesta inak horšie priechodnou alebo celkom nepriepustnou oblasťou. Pozornosť by mala byť venovaná aj tomu, aby bol priechod i chodec dobre viditeľný

pre vodiča, a zároveň tomu, aby chodci boli schopní vidieť vozidlo v dostatočnej vzdialenosti tak, aby mohli bezpečne prejsť cez vozovku. V tme a v noci by mal byť priechod dostatočne osvetlený. [4]

Táto problematika je už dlhé roky riešená jednak z pohľadu chodcov a ich ochrany, ale aj z pohľadu bezpečnosti a plynulosti cestnej premávky. V súčasnosti sa na cestách nachádzajú rôzne vyhotovenia priechodov pre chodcov a líšia sa medzi sebou samotným vyhotovením priechodu, použitými technológiami upozornenia chodca alebo vodiča.

Na účely zabránenia vzniku dopravných nehôd boli zavedené mnohé bezpečnostné opatrenia, ako napríklad zriadenie ochranných ostrovčekov, ktoré skracujú dĺžku prechádzania na viacpruhových komunikáciách alebo ochranných betónových blokov medzi jazdnými smermi alebo jazdnými pruhmi. Nemenej dôležité sú taktiež zvislé dopravné značky priechod pre chodcov, vodorovná dopravná značka na vozovke (zebra), či prechody so zvýšenou plochou prechádzania (tzv. retardéry), ktoré zabraňujú vodičom ísť neprimerane rýchlo. [1]

3.3 Nízkorozpočtové opatrenia na zvýšení bezpečnosti chodcov

K zamedzeniu dopravných nehôd vozidiel s chodcami bývajú často používané nízkorozpočtové opatrenia. Používajú sa predovšetkým preto, že pri ich implementácii nie je nutné previesť rozsiahle stavebné úpravy. Sú to opatrenia prevedené pomocou vodorovného a zvislého dopravného značenia, ostrovčeky, provizórne opatrenia, mobilné zariadenia a pod. Dôležité je dôkladné zváženie ich realizácie predovšetkým z dôvodu skutočného vplyvu týchto opatrení na chovanie účastníkov cestnej premávky a tým aj na zníženie dopravnej nehodovosti.

3.3.1 Psychologické opatrenia na zvýšení bezpečnosti chodcov

Prvky pre ukludnenie dopravy sú dopravnými značeniami upozorňujúce na rizikové miesta alebo obmedzujúce rýchlosť, prípadne rôzne spôsoby zvýraznenia. Psychologické prvky možno použiť jednorazovo alebo opakovane. Jednorazovým prvkom je napríklad aplikácia zariadenia na meranie rýchlosti na začiatku obce alebo pri vjazde do obytnej zóny, či upozornenie na prechod pre chodcov. Opakovaným prvkom je napríklad nútenie dodržania rýchlostného limitu alebo opakovanie informácií s rastúcou razanciou, ako napríklad vlastné označenie tesne pred prechodom pre chodcov. [4]

Podľa spôsobu prevedenia možno psychologické opatrenia rozdeliť na samostatné psychologické prvky a na psychologické prvky suplujúce fyzické prvky. Samostatnými psychologickými prvkami sú zvislé a vodorovné dopravné značky alebo ich zvýraznenie. Môžu nimi byť:

- štandardné zvislé a vodorovné dopravné značky výstražné, usmerňujúce smer jazdy alebo obmedzujúce rýchlosť,
- opakovanie zvislej značky nakreslením na vozovku,
- zdôraznenie zvislých dopravných značiek
 - osvetlenie dopravnej značky,
 - reflexné značky zdôraznené LED diódami (striedavým blikaním týchto diód), čo obvykle vedie k upútaniu pozornosti vodiča mimo kritickú oblasť,
 - zvýraznenie žltými, prípadne oranžovými svetlami,
 - zvýraznenie značky vďaka jej umiestneniu v poli zo žltej fluorescenčnej retroreflexnej fólie),

- merač a zobrazovač rýchlosti vozidla – môže mať psychologický účinok i v prípade, že po prekročení rýchlosti nenasleduje represívne opatrenie. [1]

Psychologické prvky supľujúce fyzické prvky sú opatrenia, ktoré opticky alebo akusticky upravujú povrch vozovky tak, aby sa zvýšila pozornosť vodičov. Príkladmi týchto opatrení sú:

- optické zúženie jazdného pruhu pred miestom, kde je vyžadované zníženie rýchlosti (pred priechodom pre chodcov, pred vjazdom do obce, pred zastávkou a pod.), prípadne optické zúženie celého úseku,
- opticko-akustické brzdy – priečne pruhy vodorovného značenia cez vozovku, ktoré sa v smere jazdy zhŕňujú a pri prejazde spôsobujú vibrácie a hluk v kabíne vozidla,
- modifikácia vyznačenia prechodov pre chodcov pomocou „trojuholníkov“, ktoré vyvolávajú dojem zvýšenej plochy priechodu,
- použitie farebného vodorovného značenia pre zdôraznenie, ako napríklad priechodu pre chodcov [4]

3.3.2 Fyzické prvky na zvýšenie bezpečnosti chodcov

Medzi fyzické prvky, ktoré zvyšujú bezpečnosť chodcov patria: zúženie vozovky, dopravné šikany, stredné deliace ostrovčeky, spomaľovacie prahy, prípadne ich kombinácia.

Zúženie vozovky - fyzický prvok zúženia vozovky núti vodičov vozidiel znížiť rýchlosť, znižuje intenzitu jazdy motorových vozidiel a zlepšuje podmienky pre prechádzanie chodcov cez vozovku. Môže byť miestne zúženie vozovky, ktoré znižuje rýchlosť pred kritickým miestom na komunikácii alebo opakované, ktoré znižuje rýchlosť vozidiel v celom úseku komunikácie.

Dopravná šikana - prvok slúžiaci k zúženiu plochy komunikácie z boku do vozovky jednostranne alebo striedavo. Znižuje rýchlosť motorových vozidiel a upravuje trasu vodiča opakovanou zmenou smeru jazdy s malými polomerami. Využíva sa na vjazde na komunikáciu, kde je znížená rýchlosť alebo k opakovanému zaisteniu zníženia rýchlosti vozidiel v celom úseku komunikácie.

Stredové deliace ostrovčeky - používajú sa najmä ako ochranné ostrovčeky pri prechodoch pre chodcov. Dôvodom pre zavedenie tohto prvku je, aby chodec neprechádzal naraz cez komunikáciu s viacerými jazdnými pruhmi a aby neprechádzal naraz dva protismerné jazdné pruhy a nebol ohrozený prichádzajúcim alebo protiidúcim vozidlom.

Spomaľovací prah – ďalšie významné opatrenie, ktoré sa používa hlavne na miestnych komunikáciách alebo komunikáciách nižšej úrovne, kde sa často vyskytujú dopravné nehody s chodcami, prípadne v miestach ich ohrozenia. Spomaľovacie prahy bývajú spojené s priechodom pre chodcov alebo ako zvýšené križovatkové plochy a zastávky so zvýšeným jazdným pásom.

Rozdelenie spomaľovacích prahov: úzky priečny prah, široký priečny prah (často integrovaný s priechodom pre chodcov), spomaľovací vankúš, zvýšená plocha (využíva sa v priestoroch križovatiek), viedeňská zastávka (zvýšenie vozovky v mieste električkovej zastávky s nástupom cez vozovku). [1]

4.4 Dopravná výchova detí a celoživotné vzdelávanie

Jedným z hlavných pilierov prevencie dopravných nehôd a úrazov je **dopravná výchova detí a mládeže**. Ako hlavné ciele tohto vzdelávania sú predovšetkým: naučiť deti a mládež, aby sa v dopravnom prostredí chovali bezpečne, vedeli predvídať možné riziká, správne vyhodnotili vzniknuté situácie a vedeli na nich reagovať. Pokiaľ sa bude dopravná výchova realizovať kvalitne, dosiahne svoj cieľ a vytvorí u detí a mládeže žiaduce a správne návyky, z ktorých budú mať úžitok celý život. Taktiež sa pravdepodobne zlepši bilancia dopravných nehôd a úrazov u tejto vekovej skupiny, keďže deti, ako chodci a cyklisti sú najzraniteľnejší účastníci cestnej premávky. [5]

Vzdelávanie a výchova človeka k bezpečnosti v cestnej premávke je celoživotný proces, ktorý prebieha v niekoľkých rovinách. Cieľom dopravnej výchovy zameranej na deti a mládež je získať a rozvíjať znalosti a zručnosti potrebné k bezpečnému pohybu v cestnej doprave. Dopravná výchova zameraná na dospelých a seniorov by mala spočívať v udržaní už skôr získaných postojov a kompetencií, prípadne k získaniu nových informácií z tejto oblasti.

Veľký podiel na výchove populácie k bezpečnosti v doprave majú:

- **Autoškoly** - ich cieľom nie je len naučiť svojich žiakov riadiť motorové vozidlo, či ako sa oň starať po technickej stránke, ale taktiež sa zameriavajú na nácvik rôznych krízových situácií, ktoré môžu nastať v cestnej premávke.
- **Kurzy bezpečnej jazdy**, tzv. školy šmyku - realizované na špeciálne vybavených cvičných priestoroch s klzkými plochami. Tieto kurzy sú určené pre všetkých vodičov – súkromných, firemných, osobných i nákladných vozidiel, ale aj motocyklov.
- **Kurzy defenzívnej jazdy** – účastníci týchto kurzov sa učia ako predchádzať nebezpečným a krízovým situáciám.
- **Kurzy športovej jazdy** - teoreticky a praktický výcvik techniky rýchlej, efektívnej a relatívne bezpečnej jazdy.
- **Kurzy pre motocykle** - teoreticky a praktický výcvik, ktorý sa v praktickej časti zaoberá napr. núdzovým brzdením, vyhýbacím manévrom, vyhnutie sa prekážke v zákrute bez brzdzenia, brzdzenie vo vysokej rýchlosti a pod.
- **Školenia vodičov** – vstupné školenia pre získanie profesijného osvedčenia alebo zdokonaľovanie odbornej spôsobilosti vodičov.
- **Kurzy pomoci pri autonehode** – poslucháči sa učia ako sa zachovať v prípade, že sa stanú účastníkmi alebo svedkami dopravnej nehody, ako správne použiť lekárničku, poskytnúť prvú pomoc, sňať motocyklistovi helmu a pod.
- **Rehabilitačné programy pre vodičov** – sú zamerané na problematiku vodičov, mladistvých vodičov, u ktorých sa opakujú priestupky, jazdia pod vplyvom alkoholu a slúžia k podpore spôsobilosti riadenia motorového vozidla a taktiež radia, ako sa vyvarovať páchaniu dopravných priestupkov v budúcnosti. Sú buď dobrovoľné alebo ich absolvovanie môže byť nariadené. [5]

Ďalšou rovinou, ktorú možno považovať za **celoživotné vzdelávanie** človeka v oblasti bezpečnosti cestnej premávky je vplyv médií. Práve denná tlač, či televízia prezentujú verejnosti informácie, ako napríklad o plánovaných zmenách v dopravnej legislatíve, chystaných policajných dopravno-bezpečnostných akciách alebo o dopravných nehodách, ktoré sa práve udiali. Patrí sem i celá rada konferencií a seminárov usporadúvaných pre novinárov a odbornú verejnosť, ktorí následne obsah a poznatky z týchto akcií použijú pri svojej práci na riešenie problémov v oblasti bezpečnosti cestnej premávky. [5]

4 ZÁVER

Chodec predstavuje osobu, ktorá sa pohybuje pomocou chôdze na pozemných komunikáciách, čím sa stáva účastníkom cestnej premávky, z čoho vyplýva povinnosť dodržiavať určité pravidlá. Zákon NR SR č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „zákon o cestnej premávke“) upravuje základné pojmy týkajúce sa cestnej premávky, pravidlá cestnej premávky, práva a povinnosti nemotorizovaných účastníkov cestnej premávky, pôsobnosť orgánov verejnej správy na úseku organizácie riadenia cestnej premávky, vedenie vozidiel, evidenciu vozidiel a správne delikty za porušenie tohto zákona.

S dopravnými nehodami s účasťou chodca sa stretávame takmer dennodenne. Pri sledovaní vývoja dopravných nehôd s účasťou chodca na území Slovenskej republiky v období rokov 2010 až 2016 možno skonštatovať, že iba v roku 2011 došlo výraznejšiemu poklesu dopravných nehôd, avšak v nasledujúcich rokoch tento vývoj stagnoval. Čo sa týka následkov dopravných nehôd s účasťou chodca, tak pozitívny trend znižovania počtu dopravných nehôd s následkom usmrtenia bol zaznamenaný v rokoch 2011 až 2014. Negatívne možno hodnotiť vývoj dopravných nehodovosti s následkami ťažkých zranení, ako s následkami ľahkých zranení.

Prevenca ako predchádzanie niečomu nežiaducemu má nesmierny význam aj v oblasti dopravných nehôd. Na základe analýzy vývoja dopravnej nehodovosti je možné stanoviť vhodné preventívne opatrenia za účelom minimalizovania počtu dopravných nehôd, ako aj ich negatívnych následkov. Možnosti ako dosiahnuť zníženie dopravnej nehodovosti nechránených účastníkov cestnej premávky je viacero, ako napríklad opatrenia na vozidlách zamerané na zvýšenie bezpečnosti nechránených účastníkov cestnej premávky, opatrenia na zvýšenie bezpečnosti kritických miest pre chodcov, ako aj nízkorozpočtové opatrenia na zvýšenie bezpečnosti chodcov (rôzne psychologické opatrenia, fyzické prvky). V oblasti prevencie dopravných nehôd sa kladie veľký dôraz aj na dopravnú výchovu detí a mládeže, či oblasti celoživotného vzdelávania.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

1. ČOPIAK, M. 2016. Vývoj dopravnej nehodovosti nemotorizovaných účastníkov cestnej premávky. Bratislava: Akadémia PZ v Bratislave. Diplomová práca.
2. ČOPIAK, M. Chodci ako riziková skupina účastníkov dopravných nehôd. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně – Mladá veda, 2017.
3. KÜHN M., KÖPPEL W., DEGENER S. Fussgängerschutz im Strassenverkehr - eine interdisziplinäre Aufgabe. [online]. 2007, [cit. 2018.01.15]. Dostupné na internete: <http://edice.cd.cz/edice/IZD/izd30_07/OCHRANA.pdf>.
4. PINKASOVÁ, A. 2012. Analýza nehodovosti chodcov z hľadiska mezinárodného porovnání. Pardubice: Univerzita Pardubice, Diplomová práca. 2012.
5. ALEXOVÁ, V. 2013. Dopraní nehodovost v České republice a její možná prevence. Brno: Masarykova univerzita. Diplomová práca. 2013.
6. FELCAN, M. Bezpečnosť cestnej premávky v SR (v kontexte s Európskou chartou), 1. slovenské vydanie, Bratislava: Akadémia PZ v Bratislave, 2009. 348 s. ISBN 978-808054-478-2.
7. HEINRICHOVÁ, J. Inovace výuky dopravní výchovy, Liberec: Venkovský prostor o. p. s., 2010. 257 s. ISBN 978-80-903897-6-2.
8. Zákon NR SR č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov